

Japanese Patent Application, Publication No. 59-123656

Date of Publication: July 17, 1984

Patent Application No. 57-233399

Date of Filing: December 28, 1982

Inventors: Mutsuo HASEGAWA et al.

Applicants: YOSHIDA KOGYO K.K.

DAINIPPON PRINTING Co., Ltd.

Title of the Invention:

"PATTERNED ALUMINUM MATERIAL"

Claims:

1. A patterned aluminum material, comprising an aluminum base material which has a colored surface retaining a metallic appearance and a transparent thermoplastic resin film laminated on said colored surface, said film is provided with a pattern printed to such an extent that said colored surface is at least partially seen through said film.
2. The aluminum material according to claim 1, wherein the colored surface of the aluminum base material is formed from a colored oxide film formed by a self-coloring anodizing process or an integral coloring process or a colored oxide film formed by secondarily coloring an oxide film by a dyeing process or an electrolytically coloring process.
3. The aluminum material according to claim 2, wherein the colored oxide film formed by said coloring process is sealed.
4. The aluminum material according to any one of claims 1 to 3, wherein the transparent thermoplastic resin film itself is colored.

5. The aluminum material according to any one of claims 1 to 4, wherein the transparent thermoplastic resin film is formed from a single thermoplastic resin layer.
6. The aluminum material according to any one of claims 1 to 4, wherein the transparent thermoplastic resin film consists of a plurality of thermoplastic resin layers.
7. The aluminum material according to any one of claims 1 to 6, wherein the transparent thermoplastic resin film is provided with a printed pattern at the surface to be brought into contact with the aluminum base material.
8. The aluminum material according to any one of claims 1 to 4, wherein the transparent thermoplastic resin film consists of a plurality of thermoplastic resin layers and a printed pattern is formed between these thermoplastic resin layers.
9. The aluminum material according to any one of claims 1 to 8, wherein embossing is performed on the surface of the transparent thermoplastic resin film.
10. The aluminum material according to any one of claims 1 to 9, wherein the transparent thermoplastic resin film is laminated on the aluminum base material through the medium of an adhesive layer.
11. The aluminum material according to any one of claims 1 to 9, wherein the transparent thermoplastic resin film is laminated on aluminum base material through the medium of an adhesive layer and a primer layer.
12. The aluminum material according to any one of claims 1 to 11, wherein the transparent thermoplastic resin film is a polyvinyl chloride film, an acrylic resin film, a fluorine-containing resin film, or a combination of these films.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—123656

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 32 B 15/08  
E 04 C 2/08  
2/30

識別記号

庁内整理番号  
2121—4 F  
6838—2 E  
6838—2 E

⑭ 公開 昭和59年(1984) 7 月17日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑮ 模様付きアルミニウム材

⑯ 特 願 昭57—233399

⑰ 出 願 昭57(1982)12月28日

⑱ 発 明 者 長谷川睦男  
魚津市文化町 3 の20

⑲ 発 明 者 長田勝行  
魚津市吉島4505の 1

⑳ 発 明 者 樽谷隆至  
坂戸市千代田 4 — 7 — 29—704

㉑ 発 明 者 桑山慶治  
調布市仙川町 2 — 7

㉒ 出 願 人 吉田工業株式会社  
東京都千代田区神田和泉町 1 番  
地

㉓ 出 願 人 大日本印刷株式会社  
東京都新宿区市谷加賀町 1 丁目  
12番地

㉔ 代 理 人 弁理士 猪股清 外 3 名

明 細 書

1. 発明の名称 模様付<sup>キ</sup>アルミニウム材

2. 特許請求の範囲

1. メタリック感が残存する着色面を有するアルミニウム基材の該着色面上に、少なくとも部分的に該着色面が透視できる程度に印刷模様を施した透明熱可塑性樹脂フィルムを貼設してなる模様付アルミニウム材。

2. アルミニウム基材の着色面は自然発色法、電解発色法による着色酸化皮膜又は酸化皮膜を2次的に着色する染色法、電解着色法により形成された着色酸化皮膜からなる特許請求の範囲第1項のアルミニウム材。

3. 前記着色法により形成された着色酸化皮膜が封孔処理されている特許請求の範囲第2項のアルミニウム材。

4. 透明熱可塑性樹脂フィルム自体が着色されている特許請求の範囲第1項ないし第3項のい

れかのアルミニウム材。

5. 透明熱可塑性樹脂フィルムが単一の熱可塑性樹脂層からなる特許請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかのアルミニウム材。

6. 透明熱可塑性樹脂フィルムが複数の熱可塑性樹脂層からなる特許請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかのアルミニウム材。

7. 透明熱可塑性樹脂フィルムの、アルミニウム基材との貼合面に印刷模様が施されている特許請求の範囲第1項ないし第6項のいずれかのアルミニウム材。

8. 透明熱可塑性樹脂フィルムが複数の熱可塑性樹脂層からなり、これら熱可塑性樹脂層の間に印刷模様が施されている特許請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかのアルミニウム材。

9. 透明熱可塑性樹脂フィルムの表面にエンボス加工が施されている特許請求の範囲第1項ないし第8項のいずれかのアルミニウム材。

10. 透明熱可塑性樹脂フィルムが接着剤層を介してアルミニウム基材に貼着されている特許請

求の範囲第1項ないし第9項のいずれかのアルミニウム材。

11. 透明熱可塑性樹脂フィルムが、接着剤層およびプライマー層を介してアルミニウム基材に貼着されている特許請求の範囲第1項ないし第9項のいずれかのアルミニウム材。

12. 透明熱可塑性樹脂フィルムが、ポリ塩化ビニル樹脂フィルム、アクリル樹脂フィルム、またはフッ素系樹脂フィルムあるいはこれらの組合せからなる特許請求の範囲第1項ないし第11項のいずれかのアルミニウム材。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、意匠性および耐候性に優れた模様付アルミニウム材に関し、特に木目模様を付した場合には、天然木の照りをも再現する模様付アルミニウム材に関する。

近年、軽量性、加工性、清潔さ、耐食性等の優れた特徴を有するアルミニウム材、特に押出しアルミニウム材は、建材用途を中心として著しくそ

の需要を増大させている。しかしながら、アルミニウム材（本明細書においては慣用にしがたい、特に必要な場合を除いてアルミニウム単体およびアルミニウム合金を含めて「アルミニウム」または「アルミ」の語を用い、その成形材（必要に応じて化粧したものを含む）を「アルミ（ニウム）材」、またその成形材を特に化粧材の基材として用いる場合には「アルミ（ニウム）基材」と称するものとする）は、その視覚的あるいは触覚的冷たさのために、未だ化粧材としての使用は充分とは云えない。そのため、アルミ材に各種の模様付けを行つてその冷たさを除く試みが行われている。このような試みとして、例えば、模様層を介して無色若しくは着色の透明熱可塑性樹脂フィルムと不透明着色熱可塑性樹脂フィルムを貼合わせた複合フィルムを、アルミ基材に貼付する方法が採用されている。しかしながら、このような方法では不透明着色熱可塑性樹脂フィルムが介在するためアルミ材の持つ良好な素材感も過剰に失われるという欠点がある。

一方、化粧建材等に付与するに最も魅力的な模様の一つとして木目模様があるが、この木目模様を模様付フィルムに施し、これにより天然木の持つ、エンボス感、艶差（グロス・マツト効果）、照り、深み、繊維組織等の質感を再現しようとする様々な試みがなされている。

たとえば、照りに関しては、これが一種のメタリックな光沢に類似する質感であることに注目して、メタリック顔料またはパール顔料を分散含有するフィルムの上に模様を施したり、これら顔料を含む印刷インキで模様を施したりすることが行なわれている。しかしながら、これらの方法では、一般的なフィルムや印刷インキ以外に特別のフィルムや印刷インキを準備するためにコストがかかるだけでなく、メタリック顔料が熱可塑性樹脂フィルムの耐候劣化を促進する欠点がある。

また、木質感を再現するためには、モノフィラメント群を平行に並べてラミネートしたフィルムを用いたり、繊維を練込んだフィルムの上に模様を施したりすることも行われている。しかしなが

ら、前者の方法では耐摩耗性を付与するために裏面保護層を施すと木質感が消失し、また後者の方法では繊維の配列が平行方向に規制されていないため天然木の自然感が得られないという欠点がある。

本発明は、上述の事情に鑑み、アルミ基材に模様付フィルムを貼付する技術を改良して、意匠性および堅牢性に優れ、特に木目模様を付した場合には照りあるいは繊維質感等の天然木の持つ質感を良好に再現し得る模様付アルミ材を提供せんとするものである。

本発明者らは上述の目的で研究した結果、それ自体に着色処理を施したアルミ基材の持つ色調、メタリック感、押出成形時のダイスマーク等と模様付フィルムに付した透視性の模様との組合せにより、立体感、照り、深み、繊維質感等の質感が得られ、欲得の意匠効果が現出することが見出された。本発明の模様付アルミ材は、このような知見に基づくものであり、より詳しくは、メタリック感が残存する着色面を有するアルミニウム基

材の該着色面上に、少なくとも部分的に該着色面が透視できる程度に印刷模様を施した透明熱可塑性樹脂フィルムを貼設してなることを特徴とするものである。

上述の説明からもわかる通り、本発明のアルミ材は、木目模様を付するときに特に優れた意匠効果を発揮し、また石目模様を付与するときにも魅力的な意匠効果を発揮する。また、特に電解着色、自然発色および電解発色法により酸化皮膜中に着色因子を沈積させる型の着色により得た着色アルミ基材を用いるときには、アルミ基材自体の持つメタリック感がよりよく保持されるときに酸化皮膜の微孔性により、貼設フィルムとの密着性も良好で全体として堅牢な模様付アルミ材が形成される。

以下、図面を参照しつつ、本発明をより詳細に説明する。

本発明の模様付アルミ材は、その基本的腐蝕成の一例を概念的に第1図に示すように、着色したアルミ基材1上に、感熱型、感圧型、硬化型、粘

着型等の接着剤からなる接着剤層2を介して、模様付熱可塑性樹脂フィルム（以下、単に「模様付フィルム」という）3を貼設してなる。

着色アルミ基材1を構成するアルミ基材は、通常、鋳材用等に使用されているものと特に異なるものではない。すなわち、アルミニウム単体あるいはケイ素、マグネシウム、銅、ニッケル、亜鉛、クロム、鉛、ビスマス、鉄、チタン、マンガンなどの金属の1種または2種以上を含有し、残部が主成分としてのアルミニウムからなるアルミニウム合金の成形材が用いられる。上記したように押出しにより成形されたアルミ基材には、生ずるダイスマークが木目模様等における繊維質感付与に効果があり、また圧延板等のダイスマークのないアルミ基材についてはヘアライン仕上げを行って同様の効果を得ることも可能である。

上記したようなアルミ基材に、酸化皮膜を形成し、その後あるいは酸化皮膜形成と同時に着色を行って着色アルミ基材を得る。

酸化皮膜の形成は、陽極酸化あるいはクロム酸

等の酸化剤溶液を用いる化学酸化のいずれによっても行うことができるが、着色の堅牢度が高く且つ模様付フィルムとの密着性を改善するために有効な10μ前後というような比較的厚い多孔質の酸化皮膜が容易に得られる陽極酸化の方が望ましい。陽極酸化は、たとえば常法により、脱脂、エッチング、スマット除去処理等の前処理をしたアルミ基材を、硫酸、シュウ酸等の電解液に浸漬して陽極とし、対極との間に、直流、交流、交直重畳電流、半波整流電流等の電流を印加することにより行われる。

前述したようにアルミ基材の着色は、酸化皮膜の形成後あるいは酸化皮膜の形成と同時に行なわれる。具体的には、たとえばイ) 上記のようにして陽極酸化皮膜を形成したアルミ基材を、硫酸または有機酸あるいはこれら酸のアンモニウム塩、アミド、イミド溶液にニッケル、コバルト、クロム、銅、スズ、セレン等の金属塩を添加してなる浴に浸漬し、交流電解あるいはアルミ基材を陰極とする直流電解を行う電解着色、ロ) アルミ基材

中に、クロム、マンガン、ケイ素等の元素を添加した特殊なアルミニウム合金を用い硫酸又は有機酸溶液中で陽極酸化を行う自然発色、ハ) アルミ基材を、たとえばスルホサリチル酸、スルホフタル酸、クレゾールスルホン酸、蓚酸等の有機酸を含む溶液中に浸漬しておいて陽極酸化を行う電解発色、ニ) 酸化皮膜を形成したアルミ基材を、有機染料または無機化合物を添加した溶液中に浸漬して着色を行う染色、ホ) 化学皮膜上に着色透明塗料を塗布する塗装、ヘ) 加温された、炭酸ナトリウム、クロム酸ナトリウム混液等の処理液に浸漬し着色するか、あるいは、その後、更に有機染料又は無機化合物により浸漬することにより着色する化学発色等のいずれの方法により着色を行うこともできる。

これらのうち、耐候性および模様付フィルムとの接着性の良好な着色酸化皮膜を与える電解着色、自然発色および電解発色による着色が最も好ましい。これらの方法により得た着色酸化皮膜については、更にスチーム処理等により微孔処理を行い

その耐食性を改善する。これらの着色酸化皮膜上に、更に塗装を行うことは好ましくない。なぜならば、先にも述べたようにこのような塗膜の存在は、模様付フィルムとの密着性を低下させるからである。また、安定した高品質の塗装を行う場合には一般にはその後高温乾燥を行うがこの際、完全に封孔処理した酸化皮膜にはクラックが発生するので、これを避けるためには湯法による半封孔処理に止める必要がある。従つて、本発明におけるように塗装を施さない場合には、沸騰水若しくは水蒸気等により完全封孔を行なつても支障がなく、酸化皮膜自体の耐食性を改善することができる利点もある。このため、更に塗装を施す場合には、耐食性の良い着色酸化皮膜が得られない。

本発明で用いる着色アルミ基材は、メタリツク感が存在する程度に着色されている必要がある。具体的には、従来より公知であるところの陽極酸化皮膜の染色、電解着色、自然発色、電解発色及び着色透明塗装（カラークリアー塗装）、化学着色処理等により着色された場合のよう、多少とも

アルミ基材が透視できるものであればよく、塗装でアルミ基材が完全に隠蔽されたような着色は含まない。

本発明の模様付アルミ材は、このようにして得た着色アルミ基材1の着色面に接着剤層2を介して模様付フィルム3を貼付することにより得られる。

層2を構成する接着剤（粘着剤を含む趣旨で用いる）としては、金属と樹脂との接合に用いられる任意の接着剤が用いられるが、アクリル系あるいはウレタン系接着剤が特に好適に用いられる。接着剤の塗布は、グラビアコート、ロールコート、ナイフコート、フローコート、キスコート、スプレーコート、かけ流しコート、シルクスクリーンによるベタコート等が用いられるが、一般に模様付シートの耐溶剤性を考慮すると乾燥の早いグラビアコート、ロールコート、ナイフコートが望ましい。塗布量は、 $1.5 \sim 10 \text{ g/m}^2$ （ドライ）特に $3 \sim 6 \text{ g/m}^2$ 程度が適当である。接着剤2の塗布は、着色アルミ基材と、模様付フィルム3のいづ

れに行つてもよいが、塗布の容易性からいつて模様付フィルム3に塗布する方が好ましい。なお、粘着剤を使用する場合はこの粘着剤を剥離紙に塗布乾燥後、模様付フィルムと貼合わせ、使用時に剥離紙を剥離してからアルミ基材上に貼付する方法も有効に用いられる。

また必要に応じて、第2図に示すように、プライマー層4を形成してから接着剤層2を設けてもよい。プライマーとしては、アクリル系、ウレタン系等の接着剤をアセトン、メチルエチルケトン、酢酸エチル、トルエン等の溶剤により、たとえば1～100倍に希釈したものが用いられる。このようなプライマーの塗布は、接着剤作用に加えて、使用する希釈溶剤によるアルミ基材の脱脂作用によりアルミ基材と模様付フィルムとの密着強度の向上を可能とする。

模様付フィルム3は、たとえば第3図～第5図にそれぞれ例示するような概念的な層構成を示す。すなわち第3図は単層フィルム5の片面（通常は着色アルミ基材との接着面）に印刷模様6を施し

た場合、第4図は単位フィルム5aおよび5bからなる複層フィルム51の片面に印刷模様を施した場合、第5図は単位フィルム5aおよび5bの間に印刷模様を付した場合をそれぞれ示す。第4図の場合においては、単位フィルム5bに印刷模様を施しておいてから、これを単位フィルム5aに貼付してもよいこと、また第5図の場合、単位フィルム5aおよび5bのいずれに先に印刷模様6を施してよいこと、は容易に理解できよう。また上記いずれの場合においても、単位フィルム5aおよび5bは、物性向上、意匠性向上等の目的で、それ自体が複層フィルムであり得る。

フィルム5、5aおよび5bを構成する熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、アクリル樹脂、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリアリレート、ナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリフッ化ビニル、ポリフッ化ビニリデン、ポリフッ化エチレン、ポリテトラフロロエチレン、テトラフロロエチレン-エチレン共重合体等が用いられる。特に耐候性を要求される場合には、少な

くとも本発明の模様の付アルミ材の表面層を構成するフィルム（すなわちフィルム5または5a）の樹脂としては、アクリル樹脂、ポリアリレートまたはフッ素系樹脂を使用するのが好ましい。またフッ素系樹脂フィルムは、耐汚染性が優れる点でも接層フィルムとして好ましい。紫外線遮蔽効果のよいポリアリレートフィルム上に接層として耐溶剤性の良いフッ素樹脂フィルムを貼付したフィルムが特に好ましく用いられる。これら熱可塑性樹脂は、必要に応じて可塑剤、艶消し剤、紫外線吸収剤等を配合した後、カレンダー法、押出し法、キャストイング法等によりフィルム化される。複層フィルムを得る場合には熱ラミネート、接層剤ラミネート、押出しラミネート等の任意の貼合せ法が選択できる。複層フィルムを構成する単位フィルムは、同種樹脂からなるものでも異種樹脂からなるものでもよい。また特に図示しないが、フィルム5、5a等には、艶消しあるいは意匠効果付与のためにエンボス加工を施すことができる。このようなエンボス加工は、必要な場合、上記ラミネ

メタクリル酸エチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチルなどのアクリル系モノマーの単独または共重合体樹脂；酢酸ビニル、塩化ビニル等の単独または共重合体樹脂；ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、ブチラール樹脂、ポリアミド樹脂、あるいはこれら樹脂の変性物などを単独で、または混合して使用することができる。特に耐候性を必要とする場合のベヒクルとしては、アクリル樹脂を主体とし、必要に応じてフィルムとの密着性、接加工適性、印刷適性を考慮して他成分を混入したものをを用いることが望ましい。このようなベヒクルに、顔料、可塑剤、滑剤、ブロッキング防止剤、沈殿防止剤、安定剤、紫外線吸収剤等を混合し、溶剤を加えてインキ化する。

施すべき印刷模様6としては着色アルミ基材1のメタリック感を生かすため不透明着色ベタ印刷は行なわない。すなわち模様のハイライト部はアルミ基材自体に施した色で与えられるのが好ましい。前述したように、本発明で付するに最も望ましい模様は木目模様であり、これに石目模様が次

と同時に行うこともできる。更に、フィルム5、5a、5bとしては深みをより多く表現するために着色透明フィルムを用いることもできる。

フィルム5、5lの厚みは、使用されるラミネート方法によっても異なるが、一般に50～300 $\mu$ 、特に70～200 $\mu$ の範囲とすることが好ましい。複層フィルムの場合の各層の厚みは、使用状況に応じて任意に決定できる。またこれらフィルムの柔軟度はその使用態様によっても異なるが、20～28 PHRのDOP（ジオクチルフタレート）を加えたポリ塩化ビニルフィルムの程度が好ましい。なお、可塑剤としては、DOP以外にもポリエステル系、トリメリット酸系の可塑剤も好ましく用いられる。

これらフィルム5、5a、5bあるいは5lに印刷模様6を施す方法としては、グラビア印刷、オフセット印刷、凸版印刷、グラビアオフセット印刷、シルクスクリーン印刷、凹版印刷、ジェットプリンティング、静電印刷等の任意の印刷方式が使用できる。また使用されるインキのベヒクルとしては、アクリル樹脂、すなわちメタクリル酸メチル、

グ。インキの塗布量は0.3～3 g/m<sup>2</sup>（ドライ）程度が好ましい。なお、紫外線を遮蔽する目的で紫外線吸収剤を混入した透明ベタ印刷層（厚さ1～4 $\mu$ 程度）を予じめ施しておいてもよい。

上記のようにして得られた模様付フィルム3を、着色アルミ基材1に、接層剤層2あるいはプライマー層4および接層剤層2を介して貼付することにより第1図または第2図に示すような本発明の模様付アルミ材が得られる。貼付方法としては、プレスラミネート、曲面ラミネート、押出しラミネート、真空ラミネート、圧空ラミネートなど、平面あるいは異形断面を有する基材へのフィルムの一般的ラミネート法として公知の方法が採用できる。

上述したように、本発明によれば着色アルミ基材の持つ色調、メタリック感、押出成形時のダイスマーク等と、模様付フィルムに付した透視性の模様との組合せにより、立体感、照り、深み、緻密質感等の質感を有し且つ耐侵性の優れた模様付アルミ材が提供され、特に木目模様を付した場合

には天然木の質感を有するアルミ材が得られる。

以下、実施例により本発明をより具体的に説明する。

#### 実施例 1

常法により脱脂、エッチング、スマット除去処理を施した長さ150mm、巾70mm、厚さ1.3mmのアルミ押出材A-60638を17.5W/V%の硫酸水溶液中に浸漬して陽極とし、アルミニウム陰極との間に15Vの直流電流を、電流密度1.2A/dm<sup>2</sup>で35分間通電して、アルミ押出材の表面に約12ミクロンの陽極酸化皮膜を形成した。このアルミ押出材を水洗後、下記の組成を有する20℃の電解液を入れた長さ300mm、幅100mm、高さ150mmの電解槽に垂直に浸漬した。

硫酸ニッケル(6水化物)	25	g/L
硫酸マグネシウム(7水化物)	10	g/L
チオ硫酸アンモニウム	1.0	g/L
硫酸アンモニウム	30	g/L
DL-リンゴ酸	0.5	g/L
ホウ酸	10	g/L

リ塩化ビニルフィルム側にポリウレタン系接着剤(カネボウNSC社製ボンドマスターRL-909と硬化剤287-6944を使用前に100:5の割合で混合)をナイフコーターにより180g/m<sup>2</sup>(ウェット)の割合で塗布したのち、長さ3m、乾燥温度45℃の乾燥ゾーンを15m/minのスピードで通して予備乾燥させ、曲面ラミネーター(フリッツ社製MR-30)を用いて前記の着色アルミ基材上に貼付した。

かくして得られた模様付アルミ材は、アルミ材のダイスマークによる繊維質感と照りを有するので印刷模様と相俟つてオークの質感がよく再現されていた。また常温での密着強度は4.5Kg/2.5cm巾であり、サンシャインウエザオメーター(ブラックパネル表面温度63℃、降雨18分/120分)で3000時間経過後も退色は殆んど認められなかった。

#### 実施例 2

実施例1と全く同様にして電解着色まで行つて均一なブロンズ色に着色した着色アルミ材を得、

pH

5.6

対極を1個所とし、極間距離250mm、印加電圧12.5Vの条件で3分間の交流電解を行つたところ、両面にむらのない均一なブロンズ色の着色が得られた。得られた着色アルミ基材を水洗後、70℃の純水に5分間浸漬し湯洗してから自然乾燥させた。

他方、厚さ70μmの透明ポリ塩化ビニル樹脂フィルム(パンドー化学社製Dタイプクリアー、20PHRの可塑剤DOPを含有)上に、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体50部、メチルメタアクリレート樹脂50部に顔料(黄…イソインドリン、赤…チレン系、青…フタロシアニン系、黒…カーボンブラック)5~40部を加えてなるインク(昭和インク社製、化XG)を用いてグラビア印刷により1.2g/m<sup>2</sup>(ドライ)インキ量でオーク(種1種)の柄を印刷した。この印刷フィルムの印刷面上に厚さ50μmの透明ポリ塩化ビニル樹脂フィルムをロール熱ラミネート法により貼付して模様付フィルムを得た。

この模様付フィルムの先に印刷を施した70μmポ

これを水洗後、98℃の純水に30分間浸漬し、封孔を行つてから自然乾燥させた。

他方、厚さ50μmの透明ポリ塩化ビニルフィルム(日本カーバイド社製N-14)と厚さ50μmのメチルメタアクリレート樹脂フィルム(三菱レイヨン社製HBF)とをロール熱ラミネートによりラミネートした複層フィルムの透明ポリ塩化ビニル側に、実施例1で用いたインキを用いてグラビア印刷によりインキ量0.8g/m<sup>2</sup>(ドライ)でウオールナット柄を印刷して模様付フィルムを得た。

次いで、この模様付フィルムの印刷面上にポリウレタン系接着剤(カネボウNSC社製ボンドマスター172-6484と硬化剤287-6948を使用前に100対5の割合に混合)を100g/m<sup>2</sup>(ウェット)の割合でナイフコーターにより塗布して予備乾燥し別途、プライマーとして上記接着剤の5%アセトン溶液を10g/m<sup>2</sup>(ドライ)の割合で塗布した前記着色アルミ基材に、実施例1で用いた曲面ラミネーターを用いて貼付した。

得られた模様付アルミ材はアルミのダイスマー



クによる繊維質感および照りを有しており、ウォールナットの木質感が再現されていた。

### 実施例3

実施例1と同様にして液化皮膜を形成したアルミ材を、下記組成の電解液を用い、印加電圧12V、電解時間4分間の条件を採用した以外は実施例1と同様にして電解着色を行つて均一なゴールド色の着色皮膜を形成した。

硫酸第一銅	4g/L
硫酸	10g/L
三チオン酸ナトリウム	10g/L

得られた着色皮膜を水洗後、自然乾燥して着色アルミ材を得た。

他方、表面から厚さ4μのフッ化ビニリデン層、8μのメチルメタアクリレート樹脂層、厚さ140μの透明ポリ塩化ビニル層の構成を有する共押出による複層フィルム（クラレ社製KFCフィルム）の透明ポリ塩化ビニル層上に、実施例1と同じインキを用いてグラビア印刷によりインキ量1.1g/m<sup>2</sup>（ドライ）<sup>①</sup>けやき柄を印刷して模様付フィルムを得た。

5a, 5b…単位熱可塑性樹脂フィルム、6…印刷模様。

ルムを得た。

この模様付フィルムの印刷面に、逆側に厚さ150μのシリコンコーティング剥離紙を貼付した厚さ50μのアクリル系粘着剤層（ボスチックジャパン製）を貼付し、剥離シートを取りながら、前記着色アルミ材の着色面上に曲面ラミネーター（成形技研社製PFL-V041Q）を用いて10m/分の速度で模様付フィルムの貼付を行つた。

得られた模様付アルミ材はゴールド色と照りの効果により、けやき特有のハイライト部の質感が再現されていた。

### 4. 図面の簡単な説明

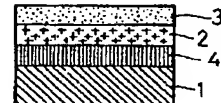
第1図および第2図は、それぞれ本発明の実施例にかかる模様付アルミ材の厚み方向模式断面図、第3図～第5図はそれぞれ模様付フィルムの層構成を例示する厚み方向模式断面図である。

1…着色アルミ基材、2…粘着剤層、3…模様付フィルム、4…プライマー層、5…熱可塑性樹脂フィルム、51…複層熱可塑性樹脂フィルム、

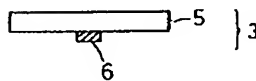
第1図



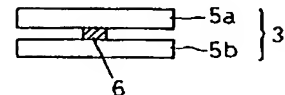
第2図



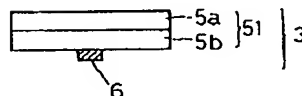
第3図



第5図



第4図



出願人代理人 猪 股 清